

**COSMO**  
ZDROWY KLIMAT  
LEPSZE ŻYCIE

**KARTA KATALOGOWA 06/2022**  
GRZEJNIKI T6

**T6**  
Technology



# T6



### podłączenia

2 x GZ 3/4" środkowe  
4 x GW 1/2"



### ciśnienie próbne

13 bar  
1,3 MPa



### ciśnienie pracy

10 bar  
1,0 MPa



### temperatura zasilania

110 °C

### WYDAJNOŚĆ CIEPLNA

Badania przeprowadzono zgodnie z EN 442-2 na Uniwersytecie Technicznym w Stuttgarcie.

### MATERIAŁ

Walcowana na zimno blacha stalowa zgodna z EN 442-1 oraz estetyczne przetłoczenia ze skokiem co 40 mm.

### WYPOSAŻENIE

Produkt fabrycznie jest dostarczany łącznie z górną pokrywą i osłonami bocznymi, zaworem z określoną nastawą, korkiem spustowym, zaślepką i specjalnym odpowietrznikiem. Grzejnik pracuje w systemach jedno- i dwururowych uniwersalnie jako grzejnik zaworowy z podłączeniem środkowym lub jako grzejnik kompaktowy.

### MALOWANIE

Powłoka gruntująca wg DIN 55900 cz. 1, utwardzana termicznie. Powłoka wykończeniowa wg DIN 55900 cz. 2.

Na życzenie dostawa grzejników w innych kolorach RAL i specjalnych za dopłatą (aktualny cennik grzejników płytowych **COSMO**).

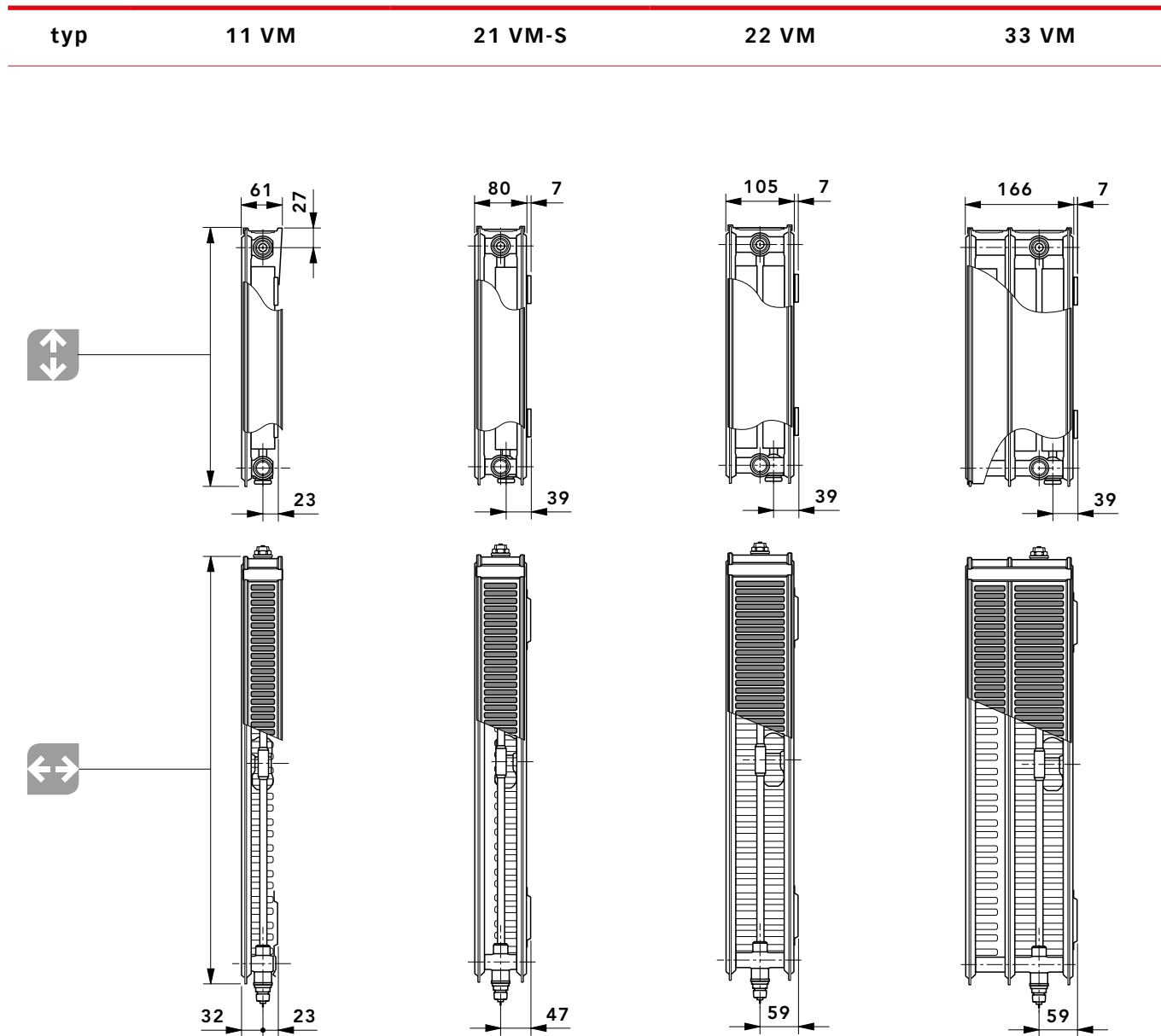
### OPAKOWANIE




1. Osłona powierzchni z tekstury litej
2. Osłona narożników z tekstury falistej
3. Folia termokurczliwa
4. Styropianowa osłona zaworu

### WYPOSAŻENIE DODATKOWE

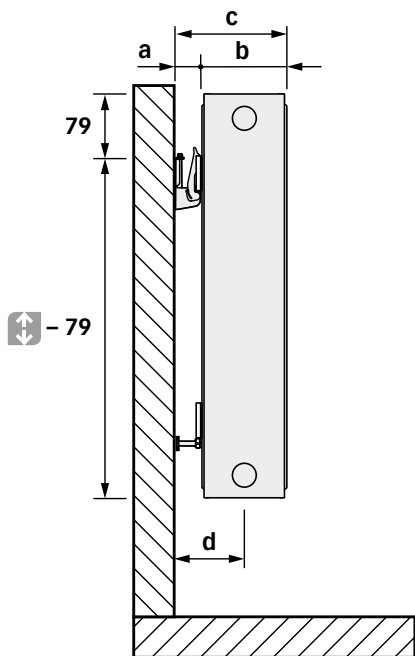
W celu poprawnego montażu na ścianie, do grzejnika przeznaczone są komplety zawieszkań ściennych SSMS (2 lub 3-elementowe).

# PRZEGLĄD TYPÓW



typ	11 VM					21 VM-S					22 VM					33 VM				
wysokość  [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
długość  [mm]	do 2400		do 2600		do 2000	do 2400		do 3000		do 2000	do 3000			do 2000	do 3000	do 2200			do 1800	
rozstaw podł. dolnych  [mm]	50 mm																			
skok [mm]	od 400 do 3000 mm długości ze skokiem co 200 mm; dodatkowo długości 520, 720, 920, 1120, 1320 mm																			

## ODLEGŁOŚCI MONTAŻOWE



Zawieszenie ścienne SSMS

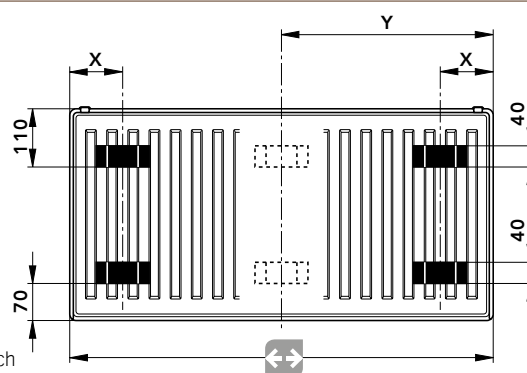
T6				
typ	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM
a [mm]	23	36	36	36
b [mm]	61	80	105	166
c [mm]	84	116	141	202
d [mm]	52	68	68	68

### ROZMIESZCZENIE ZAWIEZEŃ NA TYLNEJ STRONIE GRZEJNIKA\*

typy grzejników	wymiar X [mm]
11 VM	93
21 VM-S	100
22 VM	100
33 VM	100

$$\text{wymiar Y} = \frac{\text{długość}}{2}$$

Dla wszystkich grzejników od długości 1800 mm



\* nie dotyczy grzejników pionowych

↕ - wysokość

↔ - długość

**a** - odległość od ściany






**b** - głębokość grzejnika

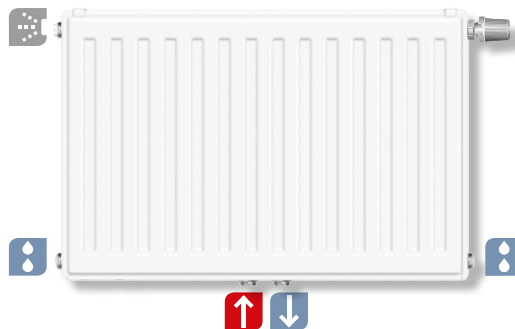
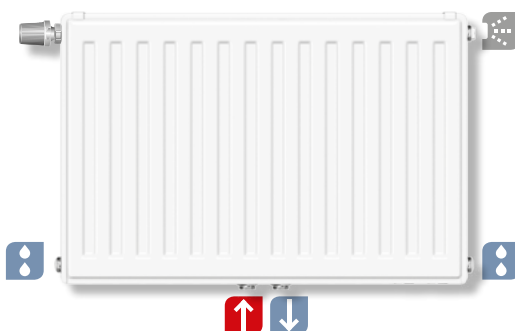
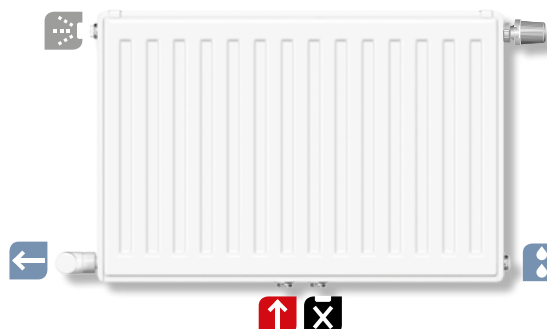
**c** - odległość od ściany wraz z grzejnikiem

**d** - odległość do osi podłączenia

# SPOSOBY PODŁĄCZEŃ

## PODŁĄCZENIA – INSTALACJA DWURUROWA:

-  zasilanie
-  powrót
-  odpowietrznik
-  korek spustowy
-  zaślepka

podłączenie **dolne środkowe**podłączenie **dolne środkowe**podłączenie **pośrednie boczne**podłączenie **krzyżowe**

### Uwaga:

Przy montowaniu GRZEJNIKÓW T6 jako **grzejników kompaktowych**, należy zaślepkę z tworzywa sztucznego GW 3/4" zastąpić zaślepką mosiężną lub niklowaną. Na życzenie, dostarczamy zestaw o numerze artykułu G00UM0000A. Dodatkowo trzeba usunąć część specjalnego odpowietrznika, wykonaną z tworzywa sztucznego

# WYDAJNOŚĆ CIEPLNA

## WYDAJNOŚĆ CIEPLNA - TEMPERATURA 75/65/20°C I 55/45/20°C

75/65/20°C		Osłony boczne oraz pokrywa górna grzejników są uwzględnione w danych dotyczących mocy																			
		Wydajność cieplna w watach zgodnie z normą EN 442-2 temp. zasilania 75 - temp. powrotu 65 - temp. pomieszczenia 20 °C																			
↑↓ wysokość [mm]	↔ długość [mm]	300				400				500				600				900			
		typ	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM
		moc																			
400	wat	226	335	438	624	283	419	543	774	337	491	617	891	376	543	685	981	517	746	918	1288
520	wat	294	436	569	812	368	544	706	1007	438	638	802	1159	488	706	891	1276	672	969	1194	1675
600	wat	339	503	657	937	425	628	814	1162	506	736	926	1337	563	814	1028	1472	775	1118	1378	1933
720	wat	407	603	788	1124	510	754	977	1394	607	883	1111	1604	676	977	1233	1766	930	1342	1653	2319
800	wat	452	670	876	1249	566	838	1086	1549	674	982	1234	1782	751	1086	1370	1962	1034	1491	1837	2577
920	wat	520	771	1007	1436	651	963	1248	1781	776	1129	1420	2050	864	1248	1576	2257	1189	1715	2112	2963
1000	wat	565	838	1095	1561	708	1047	1357	1936	843	1227	1543	2228	939	1357	1713	2453	1292	1864	2296	3221
1120	wat	633	939	1226	1748	793	1173	1520	2168	944	1374	1728	2495	1052	1520	1919	2747	1447	2088	2572	3608
1200	wat	678	1006	1314	1873	850	1256	1628	2323	1012	1472	1852	2674	1127	1628	2056	2944	1550	2237	2755	3865
1320	wat	746	1106	1445	2061	935	1382	1791	2556	1113	1620	2037	2941	1239	1791	2261	3238	1705	2460	3031	4252
1400	wat	791	1173	1533	2185	991	1466	1900	2710	1180	1718	2160	3119	1315	1900	2398	3434	1809	2610	3214	4509
1600	wat	904	1341	1752	2498	1133	1675	2171	3098	1349	1963	2469	3565	1502	2171	2741	3925	2067	2982	3674	5154
1800	wat	1017	1508	1971	2810	1274	1885	2443	3485	1517	2209	2777	4010	1690	2443	3083	4415	2326	3355	4133	5798
2000	wat	1130	1676	2190	3122	1416	2094	2714	3872	1686	2454	3086	4456	1878	2714	3426	4906	2584	3728	4592	
2200	wat	1243	1844	2409	3434	1558	2303	2985	4259	1855	2699	3395	4902	2066	2985	3769	5397				
2400	wat	1356	2011	2628	3746	1699	2513	3257		2023	2945	3703		2254	3257	4111					
2600	wat			2847	4059			3528		2192	3190	4012		2441	3528	4454					
2800	wat			3066	4371			3800			3436	4320			3800	4796					
3000	wat			3285	4683			4071			3681	4629			4071	5139					
wykładnik n		1,330	1,327	1,329	1,331	1,342	1,334	1,353	1,357	1,330	1,323	1,334	1,351	1,319	1,310	1,343	1,333	1,332	1,321	1,340	1,354

55/45/20°C		Osłony boczne oraz pokrywa górna grzejników są uwzględnione w danych dotyczących mocy																			
		Wydajność cieplna w watach zgodnie z normą EN 442-2 temp. zasilania 55 - temp. powrotu 45 - temp. pomieszczenia 20 °C																			
↑↓ wysokość [mm]	↔ długość [mm]	300				400				500				600				900			
		typ	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM
		moc																			
400	wat	115	170	222	316	143	212	272	387	171	250	312	447	191	278	345	497	262	380	463	645
520	wat	149	221	289	411	185	275	354	503	222	325	406	581	249	361	449	646	340	494	602	839
600	wat	172	255	333	475	214	318	408	581	256	375	468	670	287	417	518	745	393	570	695	968
720	wat	206	306	400	570	257	381	490	697	308	450	562	805	345	500	621	894	471	684	834	1161
800	wat	229	340	444	633	285	424	544	774	342	500	624	894	383	556	690	993	523	760	926	1290
920	wat	264	391	511	728	328	487	626	890	393	574	718	1028	440	639	794	1142	602	873	1065	1484
1000	wat	286	425	555	791	357	530	680	968	427	624	781	1117	479	695	863	1242	654	949	1158	1613
1120	wat	321	477	622	886	400	593	762	1084	479	699	874	1252	536	778	966	1391	733	1063	1297	1806
1200	wat	344	511	667	949	428	635	816	1161	513	749	937	1341	574	834	1035	1490	785	1139	1390	1935
1320	wat	378	562	733	1044	471	699	898	1278	564	824	1030	1475	632	917	1139	1639	864	1253	1529	2129
1400	wat	401	596	778	1107	499	741	952	1355	598	874	1093	1564	670	973	1208	1738	916	1329	1621	2258
1600	wat	458	681	889	1266	571	847	1088	1549	684	999	1249	1788	766	1112	1380	1987	1047	1519	1853	2580
1800	wat	516	766	1000	1424	642	953	1224	1742	769	1124	1405	2011	861	1251	1553	2235	1178	1709	2085	2903
2000	wat	573	851	1111	1582	713	1059	1360	1936	855	1249	1561	2235	957	1390	1725	2483	1309	1899	2316	
2200	wat	630	936	1222	1740	785	1165	1496	2129	940	1374	1717	2458	1053	1529	1898	2732				
2400	wat	687	1021	1333	1898	856	1271	1632		1026	1499	1873		1149	1668	2070					
2600	wat			1444	2057			1768		1111	1623	2030		1244	1807	2243					
2800	wat			1555	2215			1904			1748	2186			1946	2415					
3000	wat			1666	2373			2040			1873	2342			2085	2588					
wykładnik n		1,330	1,327	1,329	1,331	1,342	1,334	1,353	1,357	1,330	1,323	1,334	1,351	1,319	1,310	1,343	1,333	1,332	1,321	1,340	1,354

# WAGA I POJEMNOŚĆ

↑ ↓ wysokość [mm]	300				400				500				600				900					
	typ		11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21 VM-S	22 VM	33 VM
← → długość [mm]	waga																					
400	kg		5,49	7,39	8,58	12,39	6,85	9,32	11,04	16,04	7,62	10,76	12,51	18,22	8,34	12,14	13,94	20,32	11,51	17,44	20,09	29,45
520	kg		6,57	9,06	10,61	15,43	8,32	11,58	13,84	20,24	9,28	13,42	15,72	23,02	10,20	15,18	17,53	25,68	14,29	22,02	25,50	37,55
600	kg		7,29	10,18	11,97	17,46	9,29	13,08	15,71	23,04	10,39	15,19	17,86	26,22	11,43	17,21	19,92	29,26	16,14	25,07	29,11	42,95
720	kg		8,37	11,85	14,01	20,51	10,76	15,34	18,51	27,23	12,05	17,85	21,06	31,01	13,28	20,26	23,50	34,63	18,91	29,65	34,52	51,05
800	kg		9,09	12,97	15,36	22,53	11,73	16,85	20,38	30,03	13,16	19,63	23,20	34,21	14,52	22,29	25,90	38,21	20,76	32,70	38,12	56,45
920	kg		10,17	14,71	17,48	25,71	13,20	19,18	23,27	34,36	14,82	22,35	26,49	39,14	16,37	25,39	29,57	43,71	23,53	37,34	43,62	64,68
1000	kg		10,89	15,82	18,84	27,74	14,17	20,68	25,14	37,16	15,93	24,13	28,63	42,34	17,61	27,42	31,96	47,29	25,38	40,40	47,23	70,08
1120	kg		11,97	17,50	20,87	30,79	15,64	22,94	27,95	41,36	17,60	26,79	31,83	47,13	19,46	30,47	35,55	52,66	28,15	44,97	52,64	78,18
1200	kg		12,69	18,61	22,23	32,82	16,61	24,45	29,81	44,15	18,71	28,56	33,97	50,33	20,70	32,49	37,94	56,24	30,00	48,03	56,25	83,58
1320	kg		14,02	20,29	24,27	35,86	18,38	26,71	32,62	48,35	20,67	31,22	37,17	55,13	22,86	35,54	41,53	61,60	33,08	52,60	61,66	91,67
1400	kg		14,74	21,47	25,71	38,02	19,36	28,28	34,57	51,28	21,78	33,06	39,40	58,46	24,09	37,63	44,01	65,32	34,93	55,72	65,35	97,21
1600	kg		16,54	24,26	29,10	43,10	21,79	32,05	39,25	58,27	24,55	37,50	44,74	66,45	27,18	42,70	49,98	74,26	39,55	63,35	74,37	110,70
1800	kg		18,35	27,22	32,68	48,41	24,24	35,98	44,11	65,51	27,33	42,10	50,27	74,69	30,27	47,95	56,15	83,45	44,17	71,15	83,58	124,44
2000	kg		20,15	30,01	36,07	53,48	26,68	39,75	48,78	72,50	30,10	46,54	55,61	82,68	33,36	53,02	62,13	92,39	48,80	78,78	92,60	
2200	kg		21,95	32,80	39,46	58,55	29,11	43,51	53,46	79,50	32,87	50,97	60,95	90,67	36,45	58,09	68,11	101,34				
2400	kg		24,25	35,59	42,86	63,63	32,17	47,28	58,13		36,25	55,41	66,30		40,15	63,16	74,09					
2600	kg				46,25	68,70			62,80		39,03	59,84	71,64		43,24	68,23	80,07					
2800	kg				49,64	73,77			67,48			64,28	76,98			73,30	86,04					
3000	kg				53,03	78,84			72,15			68,71	82,32			78,38	92,02					

## POJEMNOŚĆ WODY W LITRACH/M

wysokość [mm]	300	400	500	600	900
typy grzejników					
11 VM	2,0	2,6	3,3	3,7	5,1
21 VM-S	3,9	5,0	6,1	7,1	10,2
22 VM	3,9	5,0	6,1	7,1	10,2
33 VM	6,0	7,6	9,4	10,8	15,6



## RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE

Równoważenie hydrauliczne systemu ma na celu przyniesienie dwóch zasadniczych efektów: oszczędność kosztów energii i redukcję CO<sub>2</sub>. Powoduje ono, że wszystkie grzejniki utrzymują wymagany przepływ czynnika grzewczego. Tylko w ten sposób można osiągnąć optymalną ilość oddawanego ciepła, przez co możliwy jest komfort ciepły, przy ekonomicznej i ekologicznej eksploatacji.

Do każdego grzejnika zaprojektowanego w instalacji ma dopływać odpowiedni do jego wielkości strumień wody. Za pomocą pompy obiegowej wytworzone ciepło powinno być rozprowadzane do pomieszczeń w sposób płynny i w zależności od zapotrzebowania. Woda instalacyjna stara się płynąć po najkrótszej drodze wg zasady najmniejszego oporu: zwykle przez grzejniki, które znajdują się najbliżej pompy obiegowej.

Grzejniki bardziej oddalone od pompy zasilane są więc niedostatecznie a te w pobliżu pompy mogą być zatem zasilane w nadmiarze! Z tego powodu z jednej strony mamy pomieszczenia niedogrzewane, a z drugiej strony przegrzewane. Przyczyną takiego stanu doszukuje się często w źle dobranej pompie obiegowej lub w źle dobranych grzejnikach.

Próby poprawy sytuacji poprzez użycie większej pompy, podwyższenie temperatury czynnika grzewczego jak też poprzez regulację ciągłą ogrzewania powiększają jeszcze bardziej negatywne skutki rozregulowania instalacji, powodując powstawanie szumów w instalacji, brak odczucia komfortu cieplnego, zwiększone koszty wytworzenia energii oraz większą emisję CO<sub>2</sub>.

Skuteczne wyjście z tej sytuacji znaleźć można tylko w prawidłowym wyregulowaniu hydraulicznym instalacji m.in. za pomocą fabrycznie wbudowanych w grzejniki wkładek zaworowych i prawidłowych nastaw wartości kv na zaworze. Wszystkie grzejniki posiadają fabrycznie ustaloną nastawę wstępną zależną od wielkości grzejnika, którą można zmieniać w zależności od faktycznie wyliczonych wartości z projektu instalacji grzewczej. Zapewniają więc one wymagany opór hydrauliczny danego grzejnika w instalacji i utrzymują optymalne rozprowadzanie czynnika grzewczego do każdego grzejnika.





## NASTAWY WSTĘPNE ZAWORU

### ZALETY WKŁADEK ZAWOROWYCH W GRZEJNIKACH ZAWOROWYCH **COSMO**

Płynna praca oraz bezstopniowo ustawiany pierścień nastawy

- dokładne nastawianie
- niska awaryjność podczas eksploatacji
- łatwe czyszczenie wkładek zaworowych
- kolorowe oznaczenie wkładki z określoną nastawą fabryczną

### ZALETY FABRYCZNEJ NASTAWY WSTĘPNEJ ZAWORÓW

- optymalne równoważenie hydrauliczne w budynkach
- oszczędność czasu pracy instalatorów
- po wyregulowaniu instalacji oszczędność energii do 6 %
- oszczędność do 20 % w zużyciu energii elektrycznej przez pompę obiegową

### FABRYCZNE NASTAWY WSTĘPNE

Grzejniki zaworowe, wyposażone są fabrycznie we wkładki zaworowe z określoną nastawą wstępną (możliwa późniejsza zmiana nastawy w zależności od potrzeb). Seryjnie zamontowane wkładki zaworowe umożliwiają uzyskanie 8 nastaw głównych  $k_v$  oraz szeregu nastaw pośrednich. Fabrycznie ustawia się 5 z wybranych nastaw w zależności od wielkości grzejnika. Nastawy określone są przy założeniu min. ciśnienia w instalacji na poziomie 100 mbar.

### KORZYŚCI RÓWNOWAŻENIA HYDRAULICZNEGO

- oszczędność energii do 6 %
- redukcja CO<sub>2</sub>
- komfort cieplny
- redukcja szumów w instalacji



### **K<sub>v</sub>-TABELA WARTOŚCI**

nastawa	N	6,5	5,2	3,9	1,1
wartość $k_v$ do	0,72	0,56	0,42	0,30	0,13
kolor pierścienia	czerwony	niebieski	zielony	czarny	biały
numer wkładki	013G0367	013G0366	013G0365	013G0364	013G0363

Korekty nastaw zaworów można wprowadzać także pod ciśnieniem roboczym.

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE

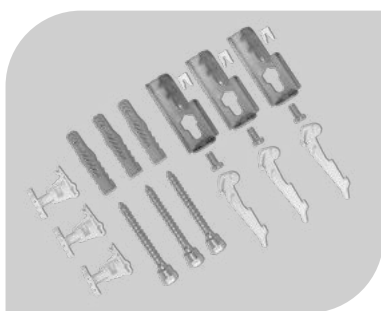
Nr artykułu	Opis	T6									
		300		400		500		600		900	
Wysokość grzejnika [mm]											
Długość grzejnika [mm]		≤1600	≥1800	≤1600	≥1800	≤1600	≥1800	≤1600	≥1800	≤1600	≥1800

### Zawieszenie ścienne SSMS

AGV5BW5115195000	SSMS STANDARD 2 SET	☾		☾		☾		☾		☾	
AGV5BW5115195100	SSMS STANDARD 3 SET		☾		☾		☾		☾		☾



AGV5BW5115195000



AGV5BW5115195100

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Nr artykułu	Opis	• T6 Plan • T6 Plan Higieniczne	• Plan Multi • Plan Multi Higieniczne	• T6 • T6 Higieniczne	• Zaworowe • Higieniczne zaworowe	• Plan Kompakt • Kompaktowe • Higieniczne	• Modernizacyjne
	SMTCH16V głowica termostacyjna Cosmo V biała 16-28 °C - do grzejników PM, P, VM, KV, V	☾	☾	☾	☾		☾
	SMTCH16 głowica termostacyjna Cosmo biała 16-28 °C - do zaworów termostacyjnych					☾	
	TRGGTABR głowica TRINNITY V 6-28°C RA biała termostacyjna do grzejników „V”-GC 1004812T	☾	☾	☾	☾		☾
	TRGGTABM głowica TRINNITY 6-28°C M30x1.5 biała termostacyjna do zaworów TRINNITY 1004815T	☾	☾	☾	☾		☾
	TRGZTAP15 zawór TRINNITY 1/2" prosty termostacyjny grzejnikowy V2020DVS15T					☾	
	TRGZTAK15 zawór TRINNITY 1/2" kątowny termostacyjny grzejnikowy V2020EVS15T					☾	
	HONVCBDX podwójny kurek kulowy CosmoBLOCK 2 x GW 3/4" prosty	☾	☾	☾	☾		☾
	HONVCBEN podwójny kurek kulowy CosmoBLOCK 2 x GW 3/4" kątowny	☾	☾	☾	☾		☾
	ROSSP15 zawór powrotny CosmoCONTROL 3 1/2" prosty					☾	
	ROSSK15 zawór powrotny CosmoCONTROL 3 1/2" kątowny					☾	

## WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

### GRZEJNIKI PŁYTOWE SĄ DOSTARCZANE W OPAKOWANIACH Z POTRÓJNYM ZABEZPIECZENIEM:

Opakowanie jest tak zaprojektowane, że jego zdjęcie nie jest konieczne dla montażu i podłączenia. Dzięki temu zachowana jest pełna ochrona grzejnika, aż do zakończenia robót montażowych.

**Dopuszcza się montaż i próbny rozruch z temperaturą zasilania do 40°C z opakowaniem na grzejniku.**

1. KARTON
2. OSŁONY NAROŻNIKÓW
3. FOLIA TERMOKURCZLIWA

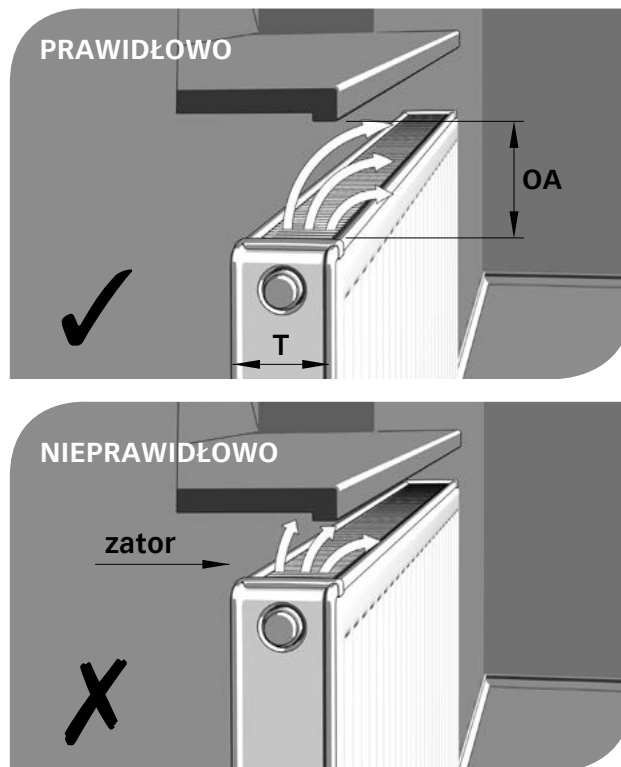
### MONTAŻ POD PARAPETAMI I WE WNĘKACH

Stuprocentowe wykorzystanie mocy cieplnej można osiągnąć tylko przy niezakłóconej cyrkulacji powietrza, tzn. kiedy nad i pod grzejnikiem zachowane są odstępy. Odstęp górny określa się w praktyce według wzoru:

**grubość grzejnika + 10%,  
czyli  $OA = T \times 1,1$ .**

Jeżeli z przyczyn technicznych uzyskanie takiego odstępu nie jest możliwe, to należy liczyć się z obniżeniem wydajności.

Zalecana odległość dolnej krawędzi grzejnika od podłogi powinna wynosić min. 10 cm.



# DOBÓR GRZEJNIKÓW

## Uproszczona metoda obliczania mocy dla zakresu temperatur normalnych i niskich

Współczynniki przeliczeniowe z tabeli wskazują, o ile należy zmienić moc cieplną przy warunkach eksploatacji innych niż normalne warunki projektowe.

Temp. zasilania  $t_1$  75 °C  
 Temp. powrotu  $t_2$  65 °C  
 Temp. pomieszczenia  $t_r$  20 °C

Ponieważ do obliczenia mocy lub do określenia współczynników przeliczeniowych uwzględniono przeciętny wykładnik  $n=1,3$  mogą wystąpić nieznaczne odchylenia mocy od wartości wyliczonej.

Według wzoru:

$$\Phi_s = Q_n \times f$$

oblicza się moc cieplną grzejnika w warunkach normalnych  $\Phi_s$ , która przy wybranych warunkach eksploatacji pokrywa zapotrzebowanie ciepła  $Q_n$ .

$\Phi_s$  = moc cieplna wg EN 442-2  
 $Q_n$  = zapotrzebowanie ciepła wg EN 12831  
 $f$  = współczynnik przeliczeniowy z tabeli

### Przykład:

Zapotrzebowanie ciepła pomieszczenia wynosi wg EN 12831 - 1000 W.

Dane projektowe:  $t_1$  50 °C  
 $t_2$  40 °C  
 $t_r$  20 °C

Współczynnik  $f$  wg tabeli = 2,50

Temp. zasilania °C	Temp. powrotu °C	Temp. powietrza w pomieszczeniu °C						
		12	15	18	20	22	24	26
90	80	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81
	70	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91
80	70	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97	1,03
	60	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13	1,20
	50	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47
75	65	0,82	0,88	0,95	1,00	1,05	1,12	1,18
	60	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32	1,42
70	65	0,87	0,94	1,01	1,07	1,13	1,19	1,27
	60	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30	1,39
	55	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,53
	50	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58	1,71
65	60	0,98	1,07	1,16	1,23	1,31	1,40	1,50
	55	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54	1,66
	50	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71	1,86
	45	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94	2,13
60	55	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68	1,82
	50	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87	2,05
	45	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13	2,36
	40	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50	2,80
55	50	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07	2,28
	45	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37	2,64
	40	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78	3,15
	35	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43	4,02
50	45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67	3,00
	40	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15	3,61
	35	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92	4,64
	30	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
45	40	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66	4,25
	35	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58	5,52

$$\Phi_s = Q_n \times f = 1000 \text{ W} \times 2,50 = 2500 \text{ W}$$

Należy zamontować grzejnik o mocy cieplnej 2500 W w warunkach normalnych (75/65/20 °C).

## Dokładna metoda obliczania mocy dla zakresu temperatur normalnych i niskich

Wg wzoru  $\Phi = \Phi_s \left[ \frac{\Delta T}{\Delta T_s} \right]^n$  mogą być obliczone wszystkie moce odchylające się od normy.

$\Phi$  = moc grzejnika [W]

$\Phi_s$  = moc grzejnika wg normy EN 442-2 [W]

$\Delta T$  = arytmetyczny wzrost temperatury grzejnika [K]

$\Delta T_s$  = arytmetyczny wzrost temperatury grzejnika przy 50K w warunkach normalnych 75 / 65 / 20 °C

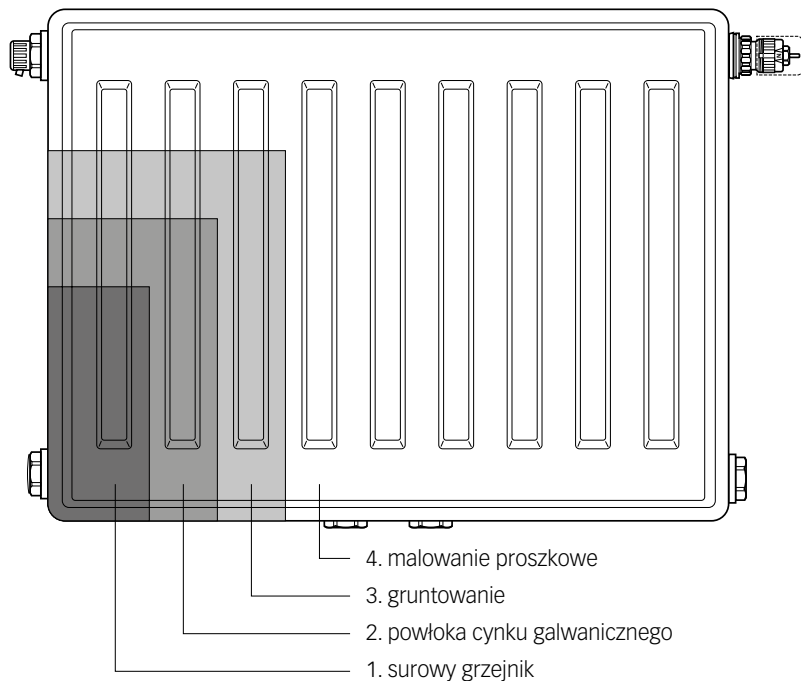
$n$  = wykładnik „n”

Wskazówka: jeśli warunek  $c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0,7$  jest spełniony, przyrosty temperatury będą logarytmiczne.

$$\Delta T_{\text{arytmetyczna}} = \frac{t_1 + t_2}{2} - t_r$$

$$\Delta T_{\text{logarytmiczna}} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r}}$$

## WERSJA OCYNKOWANA



PROCES CYNKOWANIA OBEJMUJE  
GRZEJNIKI PŁYTOWE **COSMO**:

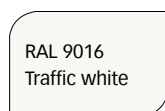
- ☞ T6
- ☞ zaworowe
- ☞ kompaktowe
- ☞ T6 higieniczne
- ☞ higieniczne zaworowe
- ☞ higieniczne

### INFORMACJE DODATKOWE

- ☞ grzejniki ocynkowane produkowane są wyłącznie na specjalne życzenie Klienta
- ☞ przyjęte i potwierdzone zamówienie na grzejniki ocynkowane nie może być wycofane. Grzejniki wysłane do odbiorcy nie podlegają zwrotowi
- ☞ zmniejszenie mocy w wyniku cynkowania jest minimalne i można je w praktyce pominąć
- ☞ grzejniki ocynkowane występują tylko w kolorze śnieżnobiałym RAL 9016
- ☞ do aktualnej ceny sprzedaży netto grzejnika doliczany jest narzut za wykonanie specjalne (80% ceny katalogowej)
- ☞ termin dostawy: na zapytanie

T 6

## KOLOR PODSTAWOWY



## KOLORY RAL

RAL 1004 Golden yellow	RAL 1012 Lemon yellow	RAL 1023 Traffic yellow	RAL 1027 Curry yellow	RAL 1033 Dahlia yellow	RAL 2003 Pastel orange	RAL 2004 Pure orange	RAL 3000 Flame red
RAL 3005 Wine red	RAL 3014 Antique pink	RAL 3015 Light pink	RAL 4002 Red violet	RAL 4007 Purple violet	RAL 4008 Signal violet	RAL 4009 Pastel violet	RAL 5001 Green blue
RAL 5002 Ultramarine blue	RAL 5009 Azure blue	RAL 5014 Pigeon blue	RAL 5015 Sky blue	RAL 5017 Traffic blue	RAL 5022 Night blue	RAL 6004 Blue green	RAL 6019 Pastel green
RAL 6033 Mint turquoise	RAL 6034 Pastel turquoise	RAL 7001 Silver grey	RAL 7013 Brown grey	RAL 7015 Slate grey	RAL 7016 Anthracite grey	RAL 7021 Black grey	RAL 7024 Graphite grey
RAL 7030 Stone grey	RAL 7035 Light grey	RAL 7037 Dusty grey	RAL 7040 Window grey	RAL 8017 Chocolate brown	RAL 8019 Grey brown	RAL 9001 Cream	RAL 9005 Jet black
RAL 9006 White aluminium	RAL 9007 Grey aluminium	RAL 9010 Pure White	RAL 040 80 05 Caffé Latte (S0222)	RAL 120 70 70 E-Green (S0221)	RAL 120 80 60 Modern green (S0220)	RAL 150 60 60 Green Apple (S0219)	RAL 250-2 Lemon Glow (S0182)
RAL 290 40 45 Mystic Purple (S0185)	RAL 290 70 20 Mauve Haze (S0178)						

## KOLORY SPECJALNE

S0075 Jasmine	S0077 Magnolia	S0084 Anemone	S0087 Bahama beige	S0088 Manhattan	S0091 Pergamon	S0094 Natura	S0164 Banana
S0102 Metal Grey <sup>2</sup>	S0104 Metal Black <sup>2</sup>	S0141 Black Textured <sup>1</sup>	S0142 White Textured <sup>1</sup>	S0143 Light Grey	S0144 Brown Grey	S0145 Creme White	S0146 Anodic Bronze
S0147 Anodic Brown	S0148 Anodic Black	S0149 Anodic Natura	S0201 Metal Alu <sup>2</sup>				

<sup>1</sup> kolor strukturalny<sup>2</sup> kolor metaliczny

Prezentowane kolory w formie drukowanej bądź elektronicznej należy traktować jako poglądowe.

Data edycji: 01.06.2022

Zmiany techniczne zastrzeżone.







COSMO GmbH  
Dystrybutor w Polsce:  
Grupa BIMs PLUS – Sieć Hurtowni Instalacyjnych  
[www.bimsplus.com.pl](http://www.bimsplus.com.pl)